



REÇU 26 AVR. 2004
OMPI PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 04 FEV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

Best Available Copy

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

IB 540 @W/ 210:

REMISE DES PIÈCES		Réservé à l'INPI
DATE	29 JAN 2003	
LIEU	38 INPI GRENOBLE	
N° D'ENREGISTREMENT	03000980	
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI	29 JAN. 2003	
Vos références pour ce dossier (facultatif)	PA1672FR	
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie
2 NATURE DE LA DEMANDE		
Cochez l'une des 7 cases suivantes		
Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>	N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>	N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
Dispositif d'éclairage portatif à diode électroluminescente		
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		
Pays ou organisation Date N°		
Pays ou organisation Date N°		
Pays ou organisation Date N°		
<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»		
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		
<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique		
Nom ou dénomination sociale		Zedel
Prénoms		
Forme juridique		SAS
N° SIREN		411851926
Code APE-NAF		
Domicile ou siège	Rue	Zone Industrielle de Crolles
	Code postal et ville	38920 Crolles
	Pays	
Nationalité		Française
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)
Adresse électronique (facultatif)		
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»		

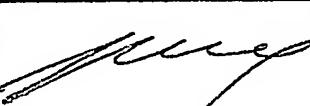
REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES		Réserve à l'INPI
DATE	29 JAN 2003	
LIEU	38 INPI GRENOBLE	
N° D'ENREGISTREMENT	0300980	
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		

PA1672FR

DB 540 W / 210502

G MANDATAIRE			
Nom		Hecké	Jouvray
Prénom		Gérard	Marie-Andrée
Cabinet ou Société		Cabinet Hecké (S.A.)	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	World Trade Center - Europole	
	Code postal et ville	5, place Robert Schuman - BP 1537	
	Pays	38025 Grenoble Cedex	
N° de téléphone (facultatif)		France	
N° de télécopie (facultatif)		04 76 84 95 45	
Adresse électronique (facultatif)		04 76 84 95 48	
H INVENTEUR(S)		hecke@dial.oleane.com	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
I RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Etablissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
J RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG	
K SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
M SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Gérard Hecké CPI 95-1201	 VISA DE LA PREFECTURE DU JURA DE L'INPI D.R.G.P.
		Marie-Andrée Jouvray CPI 01-0410	

Dispositif d'éclairage portatif à diode électroluminescente

Domaine technique de l'invention

5

L'invention concerne un dispositif d'éclairage portatif comprenant au moins une diode électroluminescente pour l'émission d'un faisceau lumineux, un élément de fixation et de connexion de ladite diode, et des moyens de réglage du faisceau lumineux.

10

État de la technique

Une diode électroluminescente LED comprend d'une manière classique un composant semi-conducteur associé à un réflecteur à l'intérieur d'une enveloppe en matière plastique transparente, par exemple à base de résine époxyde. La partie antérieure de l'enveloppe moulée constitue une lentille ou loupe interne, traversée par le rayonnement lumineux produit par la diode électroluminescente suite à son raccordement à une source d'alimentation. L'angle de visualisation émis par la diode dépend de la forme du réflecteur et de la distance interne entre le composant et la lentille. Cet angle de visualisation est constant pour un type de diode LED, par exemple de 20°, et concentre la majorité du flux lumineux utile.

Pour faire varier l'intensité du flux lumineux émis par une diode LED, il est classique de l'alimenter par l'intermédiaire d'un circuit électronique à courant réglable, par exemple un convertisseur DC-DC, ou un microcontrôleur raccordé 5 à une batterie ou des piles. Ce réglage du courant d'alimentation provoque une variation de la puissance d'éclairage, mais n'agit pas sur l'angle de rayonnement du faisceau lumineux utile.

Un réflecteur classique d'une lampe à incandescence ne permet pas non plus 10 de faire varier l'angle de visualisation d'une diode LED, car il agit dans une zone où la lampe émet très peu de lumière.

Objet de l'invention

15

L'invention a pour but de réaliser une lampe d'éclairage portative à diode LED permettant de régler facilement l'angle du cône d'éclairage de ladite diode LED, pour ajuster la concentration du flux lumineux.

20 Selon l'invention, ce but est atteint par le fait que les moyens de réglage comportent au moins un dispositif optique de focalisation susceptible d'être déplacé devant la diode LED pour faire varier l'angle de visualisation du

faisceau lumineux. Il est ainsi possible d'obtenir soit un éclairage large et de portée courte, soit un éclairage étroit et de portée longue.

Le dispositif optique de focalisation comporte une lentille montée sur un support mobile déplaçable entre une position inactive située en dehors du champ d'émission lumineux de la diode, et une position active dans laquelle la lentille est traversée par ledit faisceau lumineux. Le support mobile peut être constitué par une plaque basculante ou un bouton rotatif.

Selon un mode de réalisation préférentiel, les lentilles du type Fresnel sont agencées sur un substrat transparent, réalisé notamment en polycarbonate, en résine ou en tout autre matériau.

15 **Description sommaire des dessins**

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés,
20 dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un dispositif d'éclairage portatif selon l'invention ;

- les figures 2 et 3 montrent des vues de face et de profil de la figure 1, le dispositif optique de focalisation étant représenté dans la position inactive ;
- les figures 4 et 5 montrent des vues identiques des figures 2 et 3, avec le dispositif optique de focalisation déplacé par basculement vers la position active ;
- les figures 6 et 7 illustrent une variante de réalisation du dispositif de la figure 1, respectivement après montage et enlèvement du dispositif optique de focalisation à bouton rotatif ;
- les figures 8 et 9 sont des vues de face de la figure 6, respectivement en position inactive et en position active du bouton rotatif ;
- les figures 10 et 11 représentent des vues en coupe selon la ligne 10-10 de la figure 8, pour différents réglages de focalisation du bouton rotatif ;
- les figures 12 et 13 représentent respectivement une vue de face et une vue en coupe d'une lentille de Fresnel utilisée dans le dispositif optique de focalisation.

Description de modes particuliers de réalisation.

En référence aux figures 1 à 5, un dispositif d'éclairage 10 portatif comprend au moins une diode LED électroluminescente 11 pour l'émission d'un faisceau lumineux, un élément 12 de fixation et de connexion de ladite diode, et des moyens de réglage du faisceau lumineux. Dans l'exemple illustré, deux diodes

LED sont utilisées, mais il est clair qu'une pluralité de diodes peuvent être groupées sur l'élément 12 en fonction de la puissance nominale souhaitée.

5 L' élément 12 de forme rectangulaire est solidarisé à une embase 13 équipée d'une paire de fentes 14 destinées à recevoir la sangle de fixation (non représentée) de la lampe frontale.

10 Pour faire varier l'angle du cône d'éclairement émis par les diodes LED 11, les moyens de réglage comportent un dispositif optique de focalisation 15 susceptible d'être déplacé par l'utilisateur devant chaque diode LED. On peut ainsi obtenir deux réglages du cône d'éclairement, soit un éclairage large et de portée courte, soit un éclairage étroit et de portée longue.

15 Le dispositif optique de focalisation 15 comporte avantageusement deux lentilles de Fresnel 16 solidaires d'un support mobile 17 déplaçable entre une position inactive située en dehors du champ d'émission lumineux des diodes 11 (figures 1 à 3), et une position active (figures 4 et 5) dans laquelle les lentilles 16 sont traversées par ledit faisceau lumineux en subissant une déviation de l'angle de visualisation.

20 Les lentilles 16 sont portées par une plaque rabattable du support 17, lequel est monté à pivotement autour d'un axe horizontal 18 agencé à la partie supérieure de l'embase 13. Dans la position inactive, la plaque du support 17 prend appui

sur le rebord supérieur de l'élément 12 en laissant apparaître les diodes 11. Dans la position active, l'utilisateur rabat la plaque du support 17 mobile devant la face avant du dispositif d'éclairage 10 (flèche F1, figure 5), obligeant le faisceau lumineux émis par les diodes 11 à traverser les lentilles 16. Il en résulte alors une variation de l'angle de visualisation et du cône d'éclairage, pour obtenir soit un éclairage large et de portée courte, soit un éclairage étroit et de portée longue.

Les figures 12 et 13 représentent une lentille de Fresnel 11 utilisée dans le dispositif optique de focalisation 15 des figures 1 à 5. Elle comporte un substrat 19 transparent plat, réalisé en polycarbonate ou résine, dans lequel sont gravées des stries 20 réparties en plusieurs pistes 21 circulaires concentriques sur l'une des faces. La partie centrale 22 de la lentille 11 est légèrement bombée et dépourvue de stries 20.

15

Il est clair que l'élément de support 12 mobile peut comprendre une pluralité de lentilles 16 correspondant à un même nombre de diodes LED. Ces dernières peuvent être disposées en alignement , en quinconce, ou réparties angulairement à intervalles réguliers autour de la périphérie du dispositif optique de focalisation 15.

20

Sur la variante de réalisation des figures 6 à 11, les mêmes numéros de repères seront utilisés pour désigner des pièces identiques ou similaires à celles des

figures 1 à 5. Le dispositif optique de focalisation 15 au lieu d'être monté sur un support 17 à plaque rabattable, est fixé sur un bouton 23 rotatif susceptible de tourner sur un embout 24 de l'élément de support 12 de forme circulaire. Les deux lentilles 16 sont diamétralement opposées, et la course angulaire de 5 réglage du bouton 23 entre la position inactive (figure 8) et la position active (figure 9) correspond à un quart de tour dans le cas de deux LED.

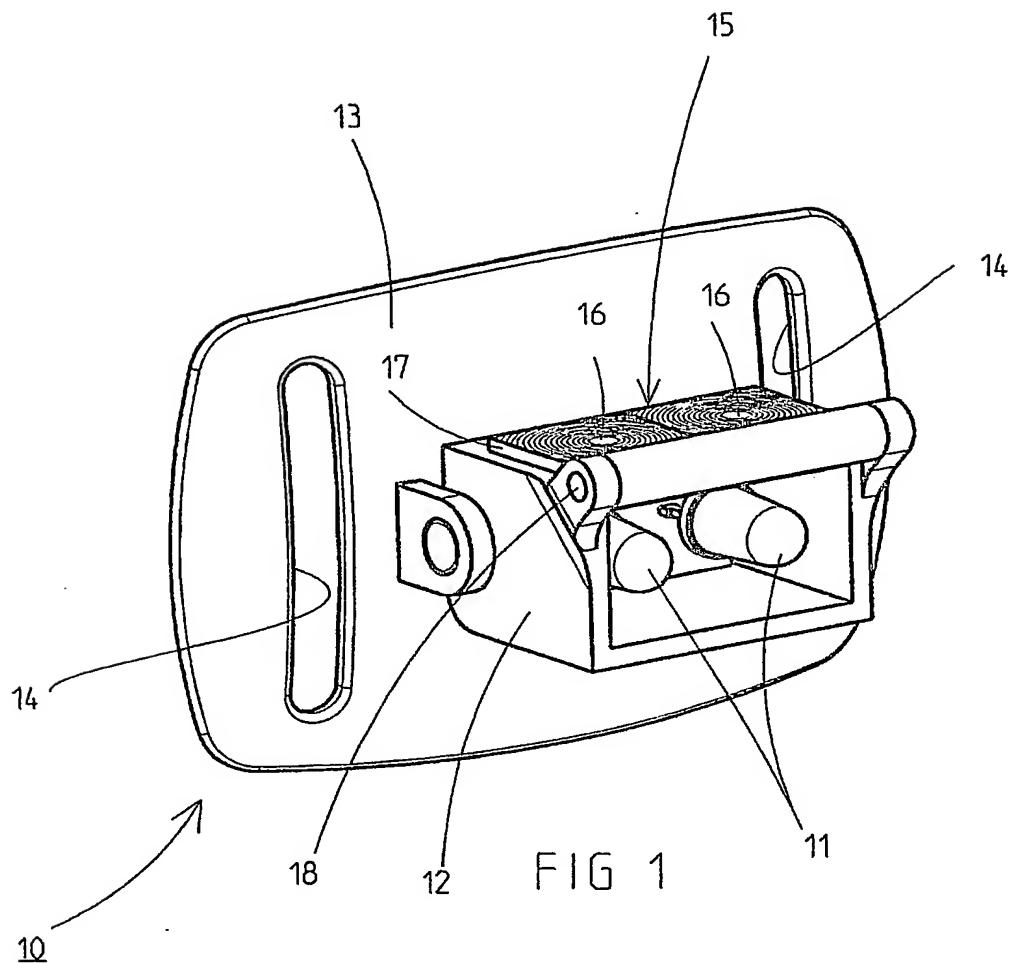
Sur les figures 10 et 11, la distance d entre la bague 23 et une butée 25 de 10 l'élément de support 12 varie au cours d'un mouvement de déplacement axial; ce qui modifie en plus l'angle du cône d'éclairage du faisceau lumineux après traversée des diodes 16.

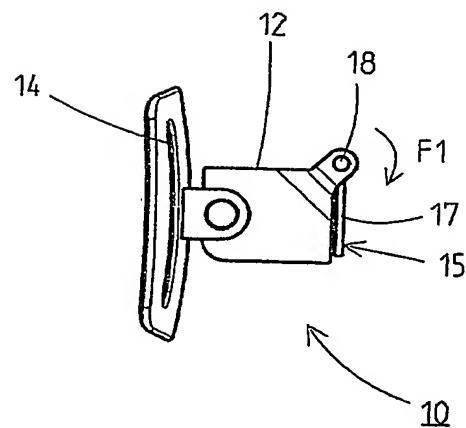
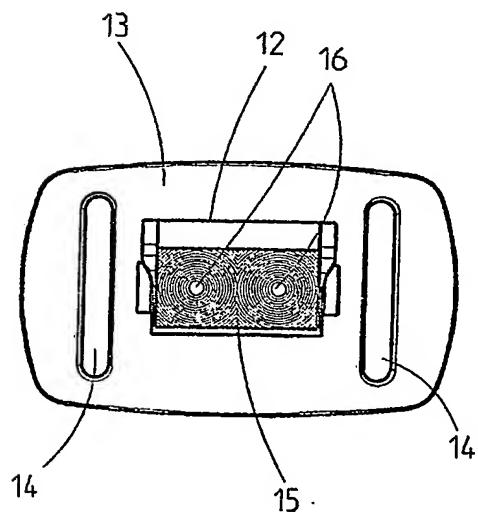
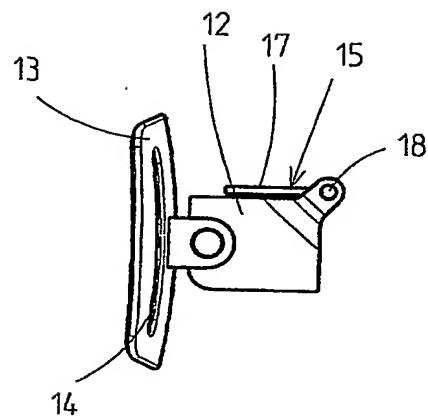
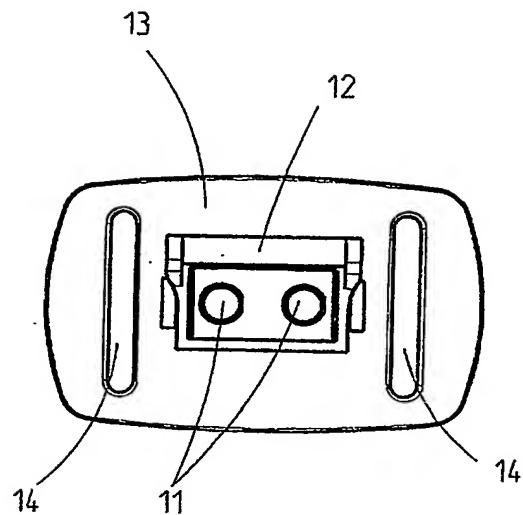
Revendications

1. Dispositif d'éclairage (10) portatif comprenant au moins une diode électroluminescente (11) pour l'émission d'un faisceau lumineux, un élément (12) de fixation et de connexion de ladite diode, et des moyens de réglage du faisceau lumineux,
5 caractérisé en ce que les moyens de réglage comportent au moins un dispositif optique de focalisation (15) susceptible d'être déplacé devant la diode(11) pour faire varier l'angle de visualisation du faisceau lumineux.
- 10 2. Dispositif d'éclairage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif optique de focalisation (15) comporte une lentille (16) montée sur un support mobile (17) déplaçable entre une position inactive située en dehors du champ d'émission lumineux de la diode, et une position active dans laquelle la lentille est traversée par ledit faisceau lumineux .
- 15 3. Dispositif d'éclairage selon la revendication 2, caractérisé en ce que la lentille (16) est une lentille de Fresnel.
- 20 4. Dispositif d'éclairage selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que le support mobile (17) comprend une pluralité de lentilles (16) correspondant à un même nombre de diodes (11).

5. Dispositif d'éclairage selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le support mobile (17) est formé par une plaque basculante autour d'un axe horizontal (18).
5. Dispositif d'éclairage selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le support mobile (17) est formé par un bouton rotatif (23) susceptible de tourner sur un embout (24) de l'élément (12) de fixation.
7. Dispositif d'éclairage selon la revendication 6, caractérisé en ce que la distance d entre la bague (23) et une butée (25) de l'élément de fixation(12) varie au cours d'un mouvement de déplacement axial, ce qui modifie en plus l'angle du cône d'éclairage du faisceau lumineux après traversée des diodes (16).

1 / 6





3/6

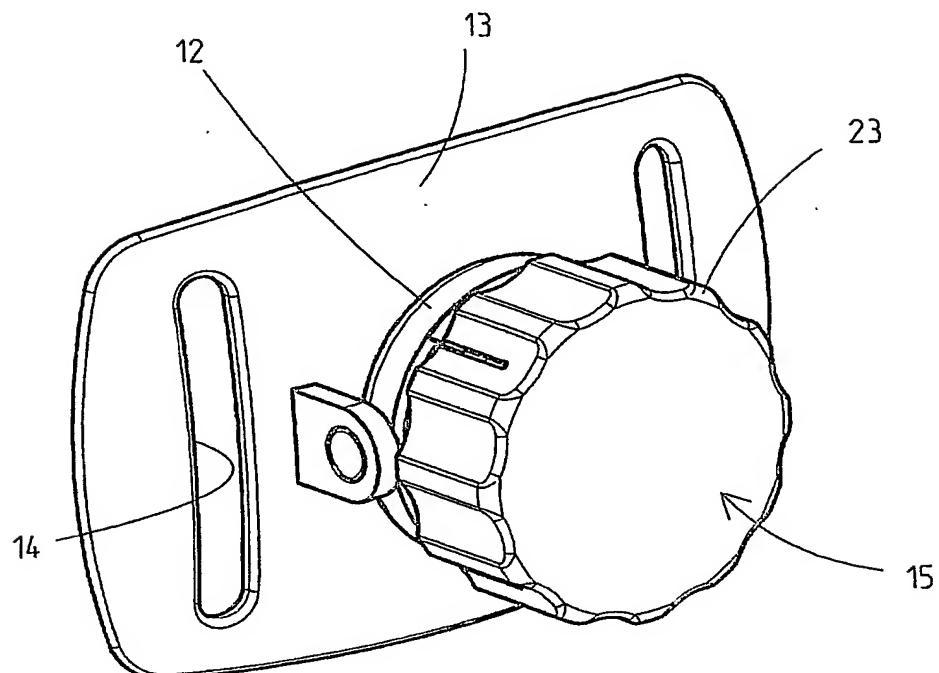


FIG 6

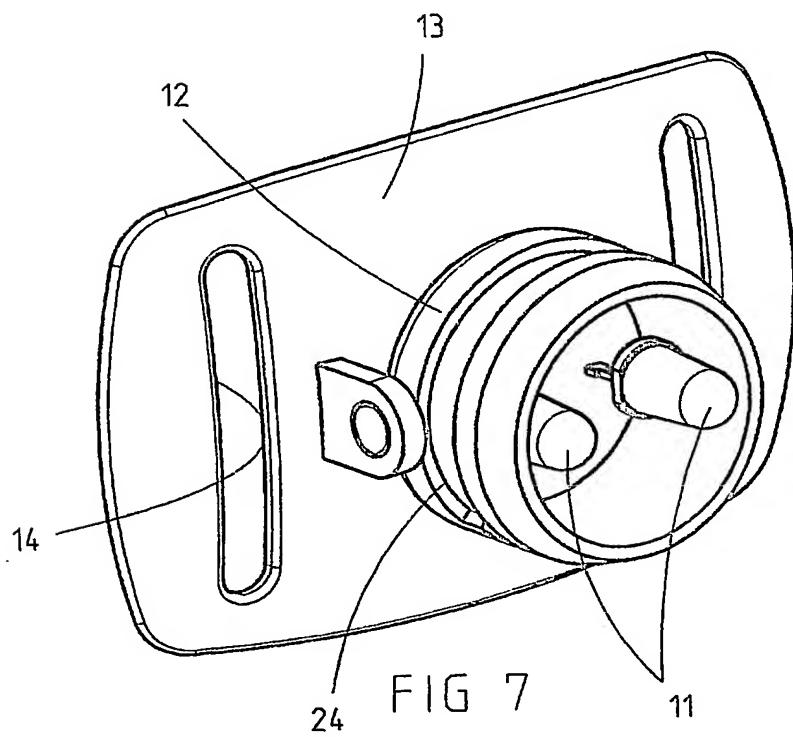
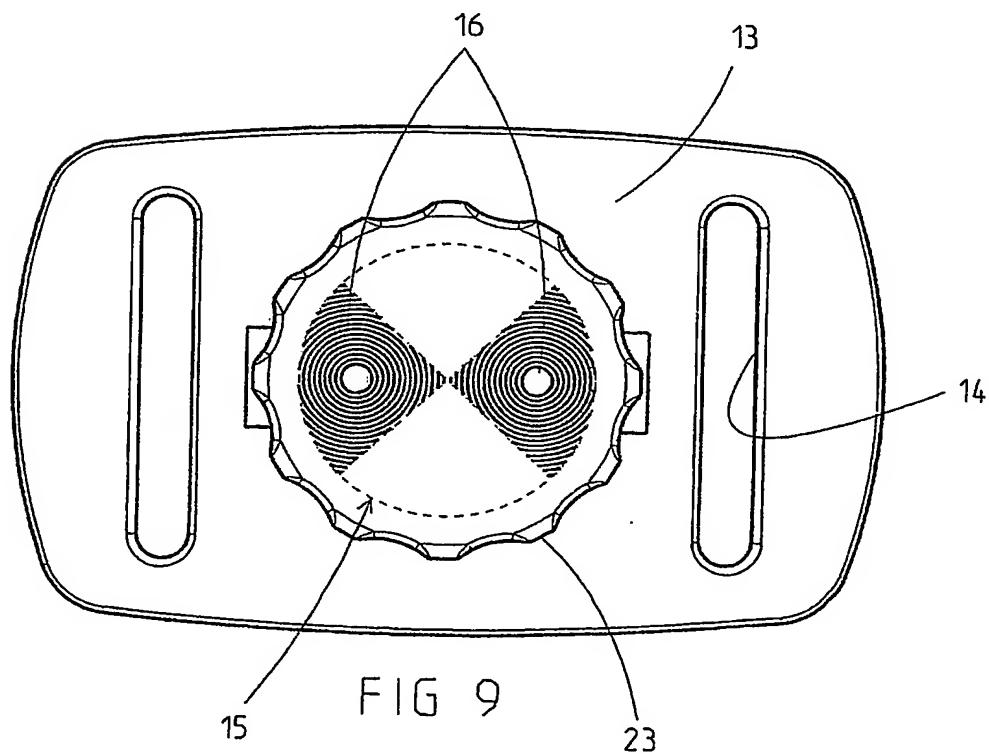
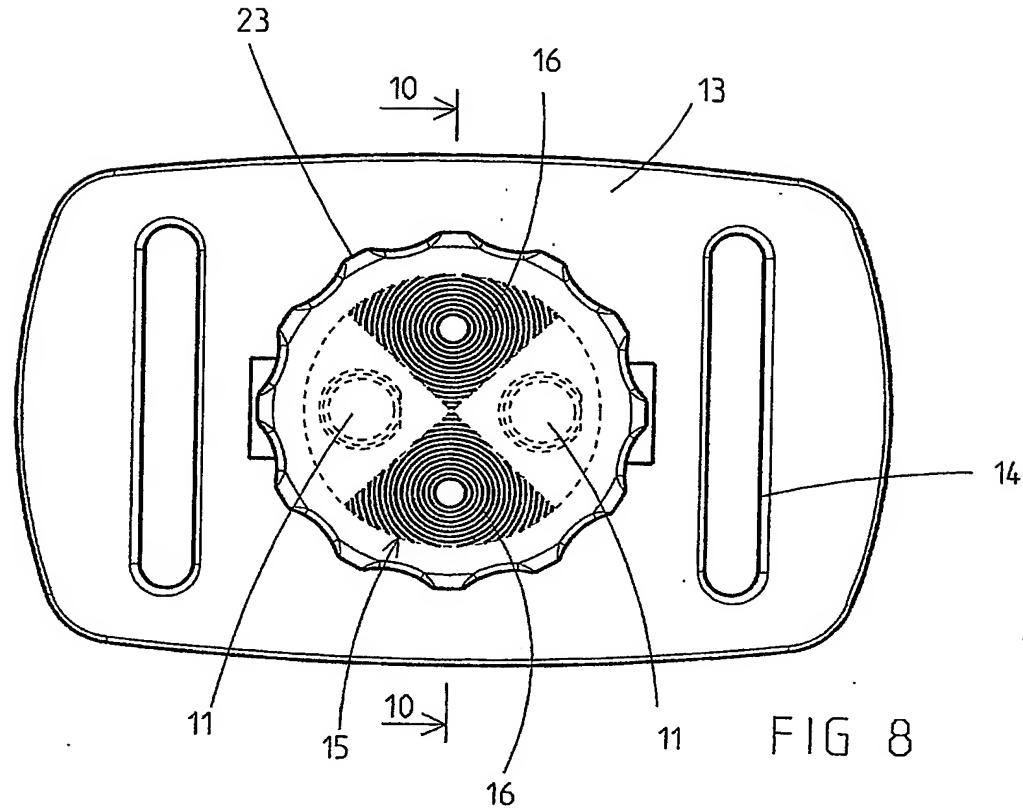
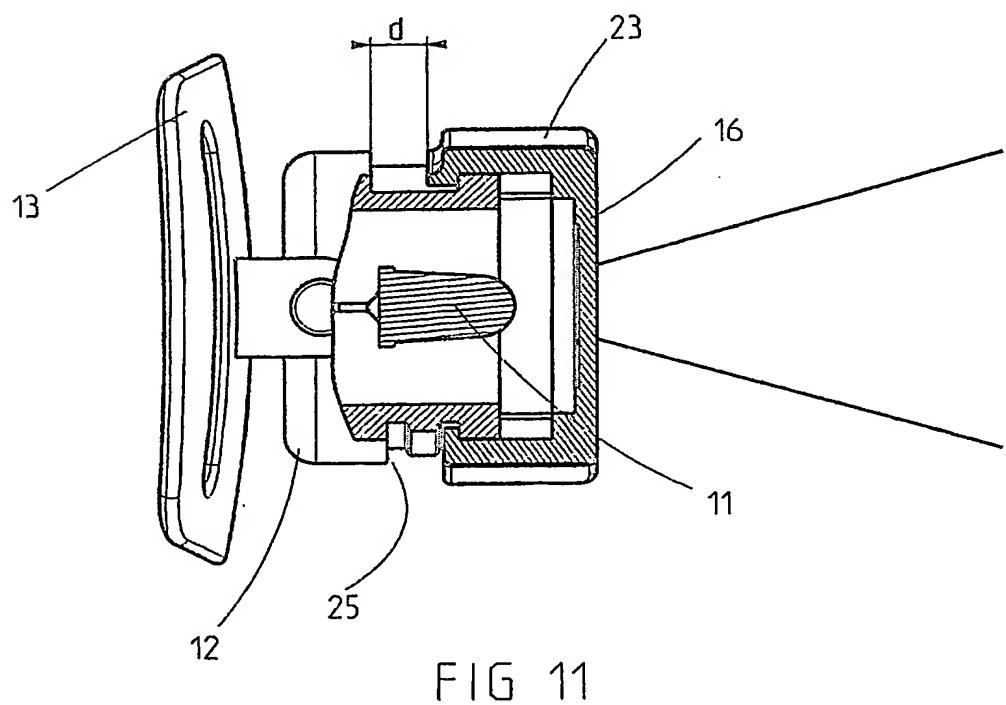
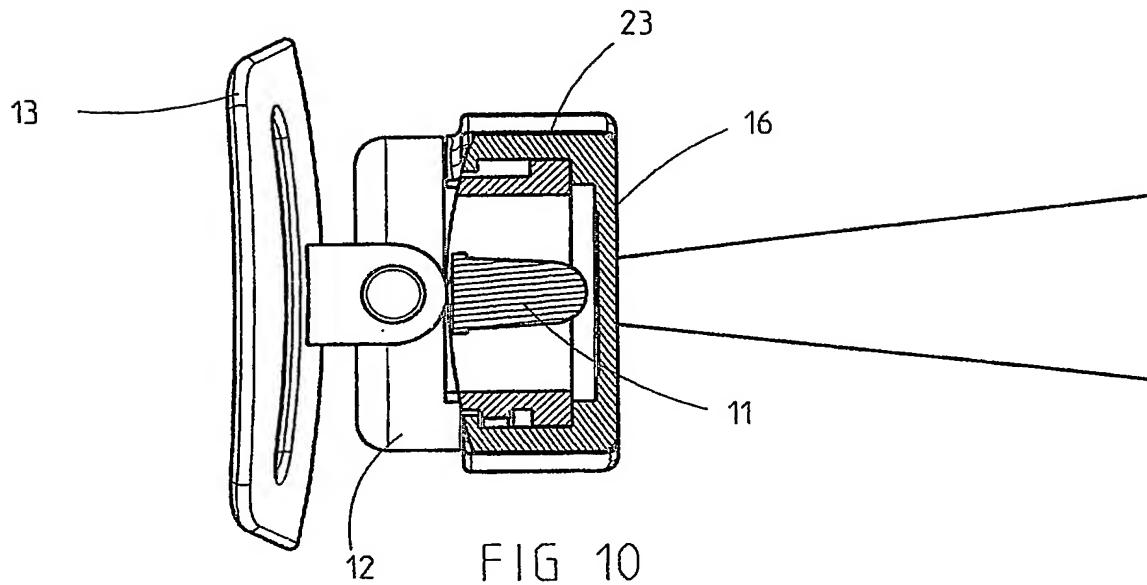
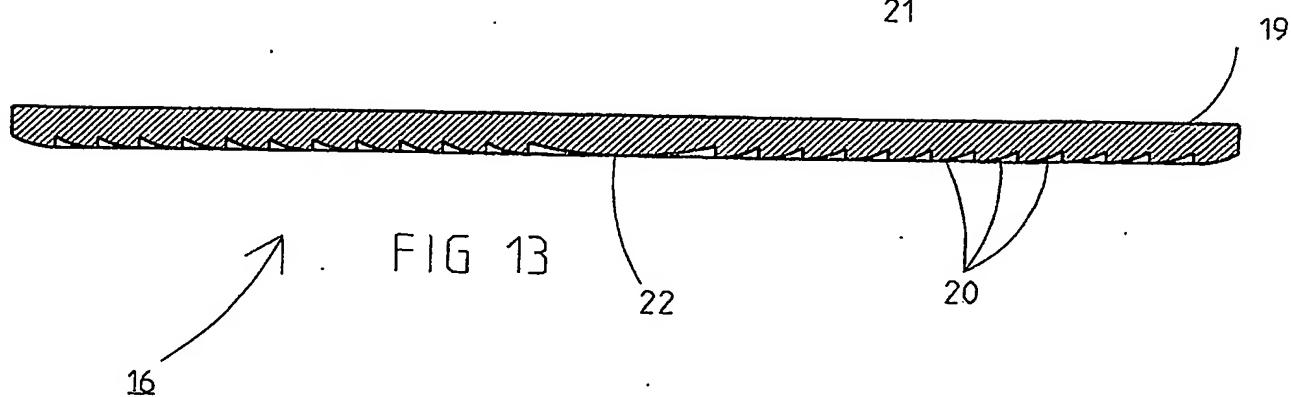
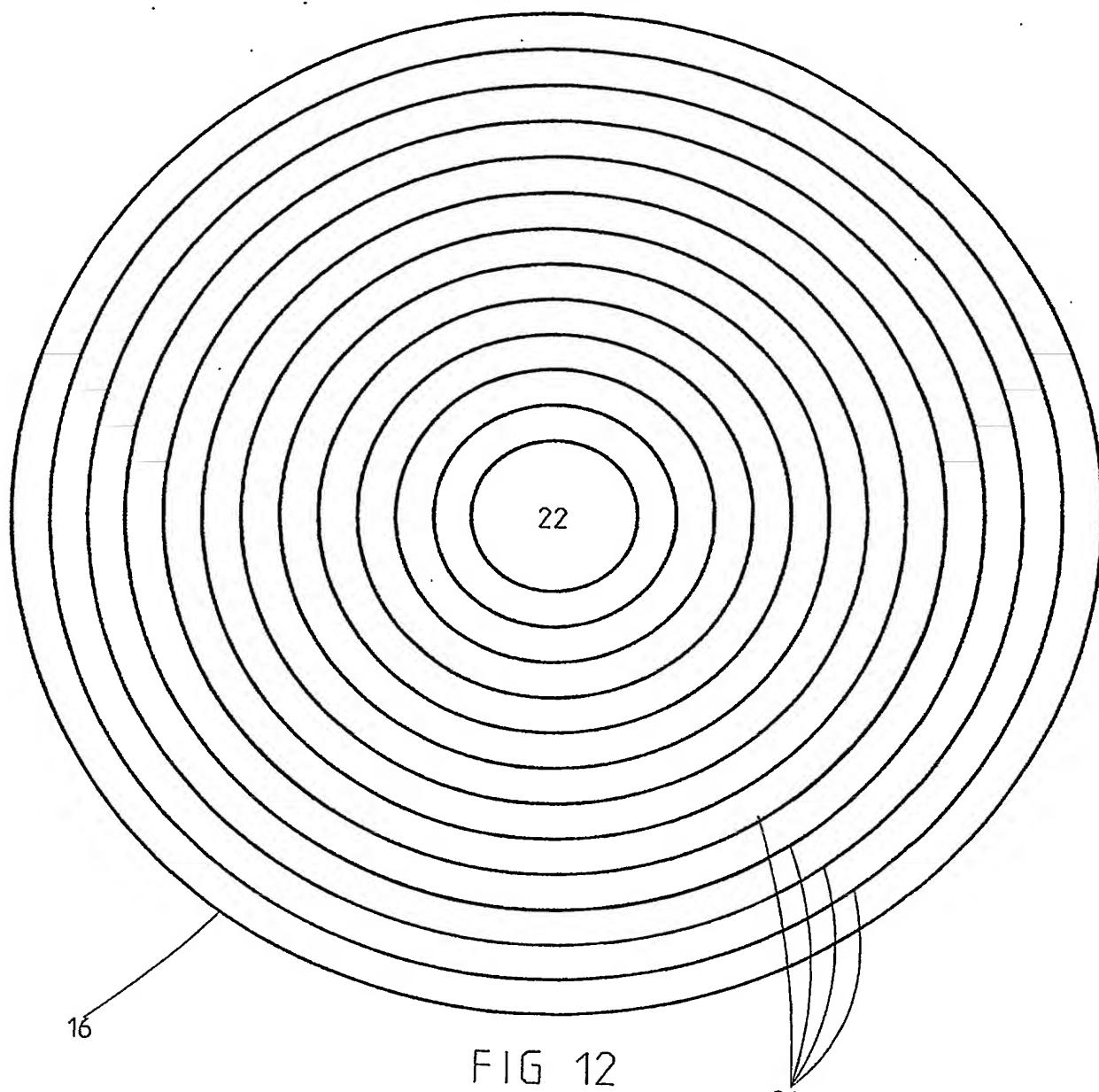


FIG 7

4/6







DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1 / 1

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

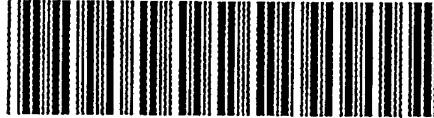
Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601



Vos références pour ce dossier (facultatif)	PA1672FR																														
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	03 009 Po																														
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)																															
Dispositif d'éclairage portatif à diode électroluminescente																															
LE(S) DEMANDEUR(S) :																															
Zedel																															
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :																															
<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Nom</td> <td>Petzl</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Paul</td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>Rue Le Fayet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Code postal et ville 38530 Barraux</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <input checked="" type="checkbox"/> Nom Maurice</td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td>Alain</td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>Rue 12 route des Etablissements</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Code postal et ville 38660 Saint Hilaire du Touvet</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <input checked="" type="checkbox"/> Nom </td> </tr> <tr> <td>Prénoms</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>Rue</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Code postal et ville</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table>		<input checked="" type="checkbox"/> Nom	Petzl	Prénoms	Paul	Adresse	Rue Le Fayet		Code postal et ville 38530 Barraux	Société d'appartenance (facultatif)		<input checked="" type="checkbox"/> Nom Maurice		Prénoms	Alain	Adresse	Rue 12 route des Etablissements		Code postal et ville 38660 Saint Hilaire du Touvet	Société d'appartenance (facultatif)		<input checked="" type="checkbox"/> Nom		Prénoms		Adresse	Rue		Code postal et ville	Société d'appartenance (facultatif)	
<input checked="" type="checkbox"/> Nom	Petzl																														
Prénoms	Paul																														
Adresse	Rue Le Fayet																														
	Code postal et ville 38530 Barraux																														
Société d'appartenance (facultatif)																															
<input checked="" type="checkbox"/> Nom Maurice																															
Prénoms	Alain																														
Adresse	Rue 12 route des Etablissements																														
	Code postal et ville 38660 Saint Hilaire du Touvet																														
Société d'appartenance (facultatif)																															
<input checked="" type="checkbox"/> Nom																															
Prénoms																															
Adresse	Rue																														
	Code postal et ville																														
Société d'appartenance (facultatif)																															
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.																															
DATE ET SIGNATURE(S)																															
DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)																															
Gérard Hecké CPI 95-1201																															
Marie-Andrée Jouvray CPI 01-0410																															

PCT/FR2004/000199



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.